

RAPPORTAGE

nader bodemonderzoek

Heust

Maasdriel



Rapport nader bodemonderzoek

Heust, Maasdriel

Opdrachtgever	Reland Adviseurs BV Postbus 186 5830 AD Boxmeer
---------------	---

Rapportnummer	19772.004
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	14 augustus 2023

Opsteller ¹	████████████████████
Kwaliteitscontrole	████████████████████

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	VOORONDERZOEK	3
3.1	Geraadpleegde bronnen	3
3.2	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
4	ONDERZOEKSOPZET	4
5	VELDWERK	7
5.1	Algemeen	7
5.2	Grondonderzoek	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
6.1	Uitvoering analyses	9
6.2	Toetsingskader	10
6.3	Resultaten grondmonsters	11
6.4	Interpretatie analyseresultaten	12
7	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING	13
7.1	Algemeen	13
7.2	Risico's onderhavig geval	13
8	GEVALSDEFINITIE	16
9	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	17

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Risicobeoordeling (Sanscrit)

1 INLEIDING

Reland Adviseurs BV heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie Heust te Maasdriel.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem, uitgevoerd door Econsultancy in februari 2023 (rapportnummer: 19772.002, d.d. 24 februari 2023). Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem op 3 locaties (voormalige boring A02, A03 en A07) sterk verontreinigd is PAK of (mogelijk) lood.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 en de daarin gestelde eisen. De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

Het plangebied waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt ($\pm 1.695 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Heust te Maasdriel (zie bijlage 1). Het plangebied waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt is kadastraal bekend gemeente Maasdriel, sectie H, nummers 244, 245 en 247.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 142.400$, $Y = 417.745$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de rapportages van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd door Econsultancy in 2022 (rapportnummer: 19772.001, d.d. 21 september 2022) en het verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door Econsultancy in 2023 (rapportnummer: 19772.002, d.d. 24 februari 2023). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

3.2 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem (rapportnummer: 19772.001)

Tijdens de terreininspectie is destijds gebleken dat de onderzoekslocatie verhoogd ten opzichte van haar omgeving is gelegen. Uit de profileringsboringen bleek dat de bodem zwak baksteen- en puinhoudend is. Verder is op de locatie een schuurtje aanwezig dat is voorzien van een asbestverdacht dak.

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem (rapportnummer: 19772.002)

Zintuiglijk bleek de bodem matig baksteen-, kolengruis- en betonhoudend. Vanwege een ondoordringbare laag is een deel van de boringen gestuit op 1,0 m -mv. Verwacht werd dat de boringen zijn gestuit op gestorte kliners. Enkele boringen zijn door deze laag geplaatst. Tijdens het bodemonderzoek zijn 2 deellocaties onderzocht: deellocatie A (gehele onderzoekslocatie) en deellocatie B (inspoelzone).

Ter plaatse van deellocatie A (gehele onderzoekslocatie) bleek analytisch de zintuiglijk verontreinigde bovengrond van het noordelijke terreindeel (MMA1) licht verontreinigd met minerale olie en sterk verontreinigd met PAK. Na uitsplitsing van de sterk verontreinigde monsters is de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van MMA1 niet meer aangetoond. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (MMA2) bleek licht verontreinigd met kobalt, nikkel, lood, zink en PAK. De zintuiglijk verontreinigde laag in het traject 0,5-1,0 m -mv (MMA3) bleek analytisch licht verontreinigd met cadmium en sterk verontreinigd met lood. Na uitsplitsing bleken 2 separate monsters enkel licht verontreinigd met lood. In het laboratorium is het materiaal van boring A07 verloren gegaan. Derhalve is hiervan geen uitsplitsing bekend, en kon niet worden uitgesloten dat een sterke verontreiniging ter plaatse aanwezig is. De zintuiglijk schone ondergrond (MMA4, traject 1,0-1,5 m -mv) bleek analytisch plaatselijk sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kobalt, koper, nikkel, lood, zink, minerale olie en PCB. Het grondwater bleek analytisch licht verontreinigd met barium en zink. Met betrekking tot de parameter asbest bleek de bodem zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd met asbest (< interventiewaarde).

Ter plaatse van deellocatie B (inspoelzone) is zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie (< 20 mm) een gewogen asbestgehalte van 1,7 mg/kg d.s. aangetoond. Het aangetoonde asbest betreft niet-hechtgebonden asbest en is ruim onder de interventiewaarde gelegen.

4 ONDERZOEKSOPZET

Middels het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een globaal beeld verkregen van de aard en omvang van de verontreiniging. In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

In tabel 4.1 is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie even relevant en worden daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel 4.1 Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Verontreinigingsbronnen	De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein. Tijdens het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is een verhoging in het landschap ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerd. Gezien de zintuiglijke bijmengingen in de bodem is het aannemelijk dat de locatie is opgehoogd. In welke periode de grond is aangebracht op de locatie en waar de grond van afkomstig is, is onbekend. Gezien dat er een gebouw omstreeks 1978 geamoveerd is op de locatie wordt verwacht dat de locatie rond deze periode is aangevuld en/of opgehoogd eventueel met bouwpuin.
	Gebruikte producten, periode	De locatie is grotendeels in gebruik als braakliggend terrein. Zintuiglijk bleek de bodem matig baksteen-, kolengruis- en betonhoudend. Vooralsnog is niets bekend over specifieke producten welke op de locatie zijn gebruikt.
	Bouwactiviteiten, grondverzet	Rond 1962 zijn twee gebouwen op de onderzoekslocatie gerealiseerd. In 1978 is het meest noordelijk gelegen gebouw op de locatie gesloopt. Sinds 1978 is de onderzoekslocatie afwisselend deels gebruikt als weiland/akker en deels bebouwd met een schuur. Momenteel is de onderzoekslocatie grotendeels braak gelegen. Op het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie is een schuur gelegen. Uit informatie van de huidige eigenaar blijkt dat deze schuur in verleden in gebruik is geweest als kippenhok.
	Calamiteiten	Voor zover bekend hebben zich in het verleden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan.
	Ondergrondse activiteiten	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond diverse zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Naast de zintuiglijke bijmengingen vindt in de huidige situatie voor zover bekend geen ondergrondse opslag van stoffen plaats.

Tabel 4.1 (vervolg)

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Bodemopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar de eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie (milieuhygienisch vooronderzoek bodem en verkennend bodem- en asbestonderzoek).
	Lokale bodemopbouw	Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is gebleken dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond bestaat plaatselijk uit zwak siltig klei. Zintuiglijk blijkt de bodem matig baksteen-, kolengruis- en betonhoudend.
	Topografie	De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heust te Maasdriel aan de noordzijde gelegen van Well.
Infrastructuur		Niet relevant.
Hydrologie		Tijdens het verkennend bodem- en asbestonderzoek bevond het grondwater zicht op een diepte van 0,85 m -mv.
Geochemie		PAK en verwante stoffen adsorberen zich sterk aan het lutum en/of organische stof in de bodem. PAK heeft een grotere dichtheid dan water en de wateroplosbaarheid neemt af met de omvang van het aantal ringen in het molecuul. Het adsorbeert sterk aan organische stof en er treedt filmvorming op rond bodemdeeltjes. PAK zijn in grondwater mobiel.
Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem		Middels het uitgevoerd verkennend bodem- en asbestonderzoek is reeds vast komen te staan dat de aanwezige PAK-verontreiniging zich niet tot in het grondwater heeft verspreid en derhalve als immobiel kan worden aangemerkt. De verspreiding en omvang van de verontreiniging is verder vooralsnog onbekend. Zowel horizontaal als verticaal dient de verontreiniging ingekaderd te worden. Gezien de bodemopbouw wordt verwacht dat de verontreiniging enkel in de zintuiglijk verontreinigde laag zal voorkomen.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de onderhavige situatie zijn als belangrijkste receptoren de eigenaren/gebruikers van de aangrenzende percelen aan te wijzen. Op basis van reeds beschikbare gegevens is onbekend of de verontreiniging perceelgrensoverschrijdend is.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, onttrekkingen t.b.v. bodemsanereringen.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico's in concentraties > I zijn niet te verwachten.
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zal op korte termijn nieuwbouw (woonhuis) worden gerealiseerd.
Onzekerheden		Vooralsnog zijn er geen onzekerheden.

Op basis van de verzamelde gegevens is de volgende opzet van het onderzoek opgesteld:

Vooralsnog zijn er maximaal 11 boringen tot 2,0 m -mv gepland. De boringen worden globaal in een raster van 3,5 x 3,5 m rond de vermoedelijke kernen van de verontreinigingen geplaatst. Eén van de boringen wordt in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Het opgeboorde materiaal wordt zintuiglijk beoordeeld en er wordt een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Er worden grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m. In tabel 4.2 is de onderzoeksopzet nader uitgewerkt.

Tabel 4.2 Onderzoeksopzet

Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Aangetoonde parameters grondwater	Veldwerk		Analyses
			Boringen / peil-buizen	Verharding	Grond
Deellocatie A: Boring A02	PAK > I	-	5 (2,0 m -mv)	onverhard	PAK (8x)
Deellocatie C: Boring A03	PAK > I	-	5 (2,0 m -mv)	onverhard	PAK (8x)
Deellocatie C: Boring A07	lood	-	1 (1,5 m -mv)	onverhard	lood (1x)
> I maximaal aangetoonde gehalte/concentratie boven de interventiewaarde					
> T maximaal aangetoonde gehalte/concentratie boven de tussenwaarde					

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 29 maart 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer T.N.A. Willems. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 11 boringen geplaatst. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk zandige klei. Tevens bestaat de bodem uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De bodem is bovendien zwak humeus, zwak tot sterk grindig en zwak schelphoudend.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.1 Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A02</i>			
A02-1	2,00	0,00 – 0,50	zwak betonhoudend
A02-2	2,00	0,00 – 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 – 1,00	zwak plastichoudend
A02-4	2,00	0,00 – 0,50	matig baksteenhoudend

Vervolg tabel 5.1 (vervolg)

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie B: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A03</i>			
A03-1	2,00	0,00 – 0,80	matig puinhoudend
		0,80 – 1,00	zwak puinhoudend
		1,00 – 1,50	zwak baksteenhoudend
A03-2	2,00	0,00 – 0,50	matig baksteenhoudend, zwak beton- en kolengruishoudend
		0,50 – 1,00	sterk baksteenhoudend en zwak asfalthoudend
		1,00 – 1,50	zwak baksteenhoudend
A03-3	2,00	0,00 – 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 – 0,70	sterk baksteenhoudend
		0,70 – 1,00	zwak baksteenhoudend
		1,00 – 1,30	sterk baksteen- en betonhoudend en matig kooldeeltjeshoudend
A03-4	2,00	0,00 – 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 – 1,00	matig baksteen- en betonhoudend
A03-5	2,00	0,50 – 0,70	matig slakhoudend
<i>Deellocatie C: analyse lood ter plaatse van boring A07</i>			
A07-1	2,00	0,00 – 0,50	zwak baksteen- en plastichoudend

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 21 grondmonsters geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- *PAK grond:*
droge stof, (lutum) en organische stof en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- *lood grond:*
droge stof, (lutum) en organische stof en lood.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A02</i>			
MA02-1-1	A02-1 (0,00 – 0,50)	PAK grond	bovengrond (zwak betonhoudend)
MA02-1-2	A02-1 (0,50 – 1,00)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA02-1-3	A02-1 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA02-1-4	A02-1 (1,50 – 2,00)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA02-2-3	A02-2 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA02-3-3	A02-3 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA02-4-3	A02-4 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA02-5-3	A02-5 (0,80 – 1,30)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A03</i>			
MA03-1-1	A03-1 (0,00 – 0,50)	PAK grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MA03-1-3	A03-1 (0,80 – 1,00)	PAK grond	ondergrond (zwak puinhoudend)
MA03-1-4	A03-1 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
MA03-1-5	A03-1 (1,50 – 2,00)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA03-2-2	A03-2 (0,50 – 1,00)	PAK grond	ondergrond (sterk baksteenhoudend en zwak asfalthoudend)
MA03-2-3	A03-2 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
MA03-3-2	A03-3 (0,50 – 0,70)	PAK grond	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
MA03-3-4	A03-3 (1,00 – 1,30)	PAK grond	ondergrond (sterk baksteen- en betonhoudend en matig kooldeeltjeshoudend)
MA03-4-2	A03-4 (0,50 – 1,00)	PAK grond	ondergrond (matig baksteen- en betonhoudend)
MA03-4-3	A03-4 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MA03-5-2	A03-5 (0,50 – 0,70)	PAK grond	ondergrond (matig slakhoudend)
MA03-5-4	A03-5 (1,00 – 1,50)	PAK grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Tabel 6.1 (vervolg)

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie C: analyse lood ter plaatse van boring A07</i>			
MA07-1	A07-1 (0,00 – 0,50)	lood grond	ondergrond (zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grondmonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. In de tabel zijn cursief de relevante gegevens uit het verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, rapportnummer 1977.002, d.d. 24 februari 2023) opgenomen.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A02</i>				
A02-3	A02 (1,00 - 1,50)	-	-	PAK
MA02-1-1	A02-1 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MA02-1-2	A02-1 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MA02-1-3	A02-1 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MA02-1-4	A02-1 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MA02-2-3	A02-2 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MA02-3-3	A02-3 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MA02-4-3	A02-4 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MA02-5-3	A02-5 (0,80 - 1,30)	-	-	-
<i>Deellocatie B: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A03</i>				
A03-3	A03 (1,00 - 1,50)	-	-	PAK
MA03-1-1	A03-1 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
MA03-1-3	A03-1 (0,80 - 1,00)	-	-	PAK
MA03-1-4	A03-1 (1,00 - 1,50)	PAK	-	-
MA03-1-5	A03-1 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MA03-2-2	A03-2 (0,50 - 1,00)	-	-	PAK
MA03-2-3	A03-2 (1,00 - 1,50)	PAK	-	-
MA03-3-2	A03-3 (0,50 - 0,70)	PAK	-	-
MA03-3-4	A03-3 (1,00 - 1,30)	PAK	-	-
MA03-4-2	A03-4 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MA03-4-3	A03-4 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MA03-5-2	A03-5 (0,50 - 0,70)	-	-	PAK
MA03-5-4	A03-5 (1,00 - 1,50)	-	-	-
<i>Deellocatie C: analyse lood ter plaatse van boring A07</i>				
MMA3	A02 (0,50 - 1,00) A06 (0,50 - 1,00) A07 (0,50 - 1,00) A10 (0,50 - 1,00)	cadmium	-	lood
MA07-1	A07-1 (0,00 - 0,50)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

In afwijking van het gestelde in protocol 3001 van BRL 3000 is de conserveringstermijn voor de analyse op PAK voor grondmonsters A03-2-2, A03-3-2, A03-4-2 en A03-5-2 overschreden. Deze monsters zijn later ingezet in verband met de verdere inkadering van de aangetroffen PAK verontreiniging. Als gevolg hiervan dienen de analyseresultaten van de uitsplitsing formeel als indicatief beschouwd te worden. Op de beoordeling van de bodemkwaliteit en het advies heeft dit echter geen wezenlijke invloed.

6.4 Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie A: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A02

Ter plaatse en in de directe omgeving van boring A02 uit het eerder uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek waar een sterke verontreiniging met PAK is aangetroffen, zijn tijdens het nader bodemonderzoek 5 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. De zintuiglijk meest verontreinigde trajecten en het traject waar in voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging is aangetroffen, zijn geanalyseerd op PAK. Analytisch bleek de grond niet verontreinigd met PAK. De eerder vastgestelde PAK verontreiniging is niet (meer) aangetroffen.

Deellocatie B: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A03

Ten behoeve van het nader onderzoek van de eerder vastgestelde verontreiniging zijn de verdachte bodemlaag en de zintuiglijk meest verontreinigde lagen geanalyseerd. Ter plaatse van boring A03-1 (traject: 0,8-1,0 m -mv), A03-2 (traject: 0,5-1,0 m -mv) en A03-5 (traject: 0,5-0,7 m -mv) is de bodem sterk verontreinigd met PAK. Ter plaatse van boring A03-4 (traject: 0,5-1,5 m -mv) is de bodem niet verontreinigd. Ter plaatse van boring A03-3 is de bodem (traject: 0,5-1,3 m -mv) enkel licht verontreinigd. Ter plaatse van boring A03-1, A03-2 en A03-5 is de bodem onder de sterke verontreiniging maximaal licht verontreinigd. Hiermee is de verontreiniging vooralsnog in verticale richting voldoende ingekaderd. In horizontale richting is de sterke verontreiniging met PAK (nog) enkel in noordelijke richting ingekaderd (boring A03-4). In zuidelijke, oostelijke en westelijke (tot de perceelsgrens) richting is de verontreiniging niet (volledig) ingekaderd. De omvang van de sterke verontreiniging is derhalve onbekend. Op basis van de nu beschikbare informatie bedraagt de omvang echter méér dan 25 m³.

Deellocatie C: analyse lood ter plaatse van boring A07

Analytisch bleek de bodem ter plaatse van boring A07 uit het eerder uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek, welke in een sterk met lood verontreinigd mengmonster aanwezig was niet verontreinigd met lood. Hiermee kan aangenomen worden dat er geen sterke verontreiniging met lood op de locatie (meer) aanwezig is.

7 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

7.1 Algemeen

De risicobeoordeling is vooralsnog enkel indicatief aangezien de omvang van de verontreiniging (nog) niet geheel vastgesteld is. Het hoogste gehalte voor de parameter PAK en de worst-case omvang (bepalen ecologische risico's) zijn voor de beoordeling aangehouden.

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risicobeoordelmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, voor het ecosysteem of uit het oogpunt van verspreiding van de verontreiniging. De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- | | |
|--|--|
| - risico niet onaanvaardbaar: | indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag; |
| - onaanvaardbaar risico:
(spoedig saneren) | indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist; |
| - onaanvaardbaar risico:
(specifieke beoordeling) | indien uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert kan er, gelet op de mogelijke overschatting van de risico's in de standaard risicobeoordelmethode, aanleiding zijn te verwachten dat een meer specifieke risicobeoordeling voor het geval van verontreiniging tot een andere conclusie leidt. In een dergelijk geval kan, al dan niet op verzoek van het bevoegd gezag, een locatie specifieke risicobeoordeling aansluitend aan de standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden. |

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 7.

7.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de Sanscrit Risicobeoordeling is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het toekomstig gebruik "wonen met tuin". Het toekomstig gebruik van de locatie is gevoeliger dan het huidig gebruik. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat er één stof in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten PAK.

Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes. De volgende blootstellingsroutes kunnen zich voordoen:

- ingestie grond, drinkwater en gewas;
- inhalatie grond, binnenlucht, buitenlucht en inhalatie dampen bij het douchen;
- dermaal contact grond en dermaal contact bij het douchen.

In de berekening is uitgegaan van het hoogst aangetoonde PAK-gehalte binnen de interventiewaardecontour van 110 mg/kg d.s.

Resultaat

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

De oppervlakte (worst-case scenario) van de interventiewaardecontour is ruim kleiner dan <5.000 m². Deze oppervlakte is het criterium waarboven mogelijk sprake is van ecologische risico's. In onderhavige situatie is derhalve geen sprake van ecologische risico's.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

De verspreidingsrisico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Bij deze eenvoudige toetsing wordt rekening gehouden met het feit of:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 - er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging (> 6.000 m³) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

Er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig. Verder is er geen sprake van een drijfslag en/of een zaklaag of van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m³. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

8 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

Deellocatie B: "Geval van bodemverontreiniging met PAK in de grond"

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door een aangebrachte ophooglaag ter plaatse van de onderzoekslocatie. In welke periode de locatie opgehoogd is, is vooralsnog onbekend. Vooralsnog wordt ervanuit gegaan dat tijdens het amoveren van de voormalige bebouwing omstreeks 1987 de locatie is opgehoogd. De reden voor deze aanname is de aanwezigheid van het zintuiglijk bodemvreemd materiaal dat mogelijk te relateren is aan bouw- en/of sloopafval.

Vooralsnog is de sterke verontreiniging in verticale richting voldoende ingekaderd. In horizontale richting is de verontreiniging enkel in noordelijke richting ingekaderd. In de overige richtingen is deze (nog) niet (volledig) ingekaderd. Vooralsnog is onbekend en niet uit te sluiten dat de sterke verontreiniging perceelsoverschrijdend is.

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er (vooralsnog) géén sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het (te verwachten) volume van de geconstateerde verontreinigingen (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, dat (vooralsnog) niet met spoed behoeft te worden gesaneerd.

9 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Reland Adviseurs BV een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heust te Maasdriel.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bode en asbestonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in februari 2023 (rapportnummer: 19772.002, d.d. 24 februari 2023). Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem op 3 locaties (voormalige boring A02, A03 en A07) sterk verontreinigd is met PAK of (mogelijk) lood.

De bodem bestaat uit zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk zandige klei. Tevens bestaat de bodem uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De bodem is bovendien zwak humeus, zwak tot sterk grindig en zwak schelphoudend.

De bodem (tot maximaal 1,5 m -mv is (plaatselijk) zwak tot sterk baksteen- en betonhoudend, matig slakhoudend, zwak tot matig puin- en kolengruishoudend en zwak asfalt- en plastichoudend.

Er zijn 3 locaties met een verontreiniging vastgesteld tijdens het verkennend bodem- en asbestonderzoek:

Deellocatie A: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A02

Ter plaatse en in de directe omgeving van boring A02 uit het eerder uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek waar een sterke verontreiniging met PAK is aangetroffen, zijn tijdens het nader bodemonderzoek 5 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. De zintuiglijk meest verontreinigde trajecten en het traject waar in voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging is aangetroffen, zijn geanalyseerd op PAK. Analytisch bleek de grond niet verontreinigd met PAK. De eerder vastgestelde PAK verontreiniging is niet (meer) aangetroffen.

Deellocatie B: sterke verontreiniging PAK ter plaatse van boring A03

De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door een aangebrachte ophooglaag ter plaatse van de onderzoekslocatie. In welke periode de locatie opgehoogd is, is vooralsnog onbekend. Vooralsnog wordt ervanuit gegaan dat tijdens het amoveren van de voormalige bebouwing omstreeks 1987 de locatie is opgehoogd. De reden voor deze aanname is de aanwezigheid van het zintuiglijk bodemvreemd materiaal dat mogelijk te relateren is aan bouw- en/of sloopafval.

Vooralsnog is de sterke verontreiniging in verticale richting voldoende ingekaderd. In horizontale richting is de (sterke) verontreiniging met PAK (nog) niet (volledig) ingekaderd. De omvang van de sterke verontreiniging is derhalve onbekend. Op basis van de nu beschikbare informatie bedraagt de omvang echter méér dan 25 m³.

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er op indicatieve basis geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Uitgaande van het (te verwachten) volume van geconstateerde grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Deellocatie C: analyse lood ter plaatse van boring A07

Analytisch bleek de bodem ter plaatse van boring A07 uit het eerder uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek welke in een sterk met lood verontreinigd mengmonster aanwezig was niet verontreinigd met lood. Hiermee kan aangenomen worden dat er geen sterke verontreiniging met lood (meer) op de locatie aanwezig is.

Advies

Econsultancy adviseert om de vastgestelde sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van deellocatie B middels een aanvullend nader bodemonderzoek verder in te kaderen om de omvang en ernst van de verontreiniging definitief te bepalen.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



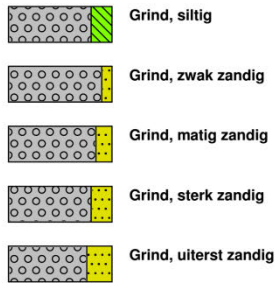
Legenda

- Boring tot 2,0 m -mv
- ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- ⊕ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- ⊕ Pei buis voorgaand onderzoek
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ▭ Grens onderzoekslocatie

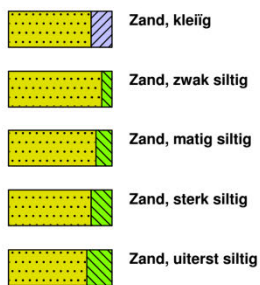
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

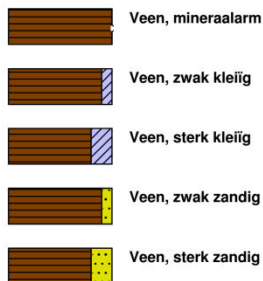
grind



zand



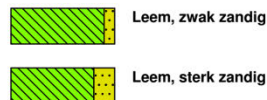
veen



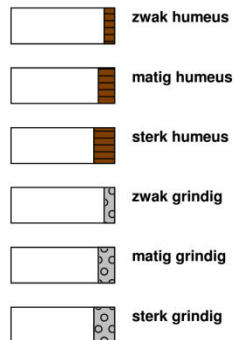
klei



leem



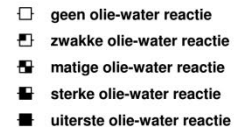
overige toevoegingen



geur



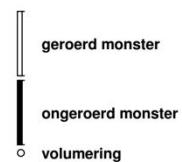
olie



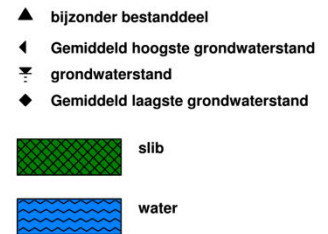
p.i.d.-waarde



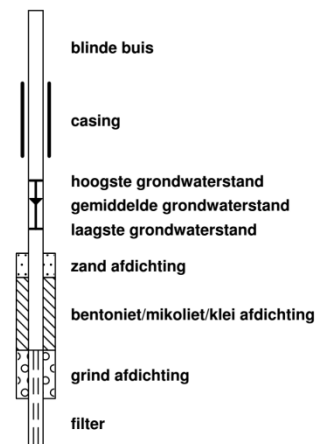
monsters

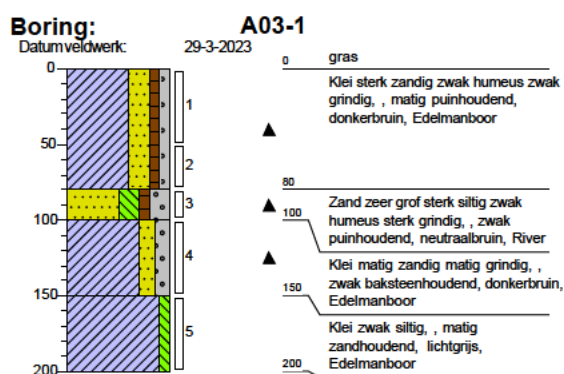
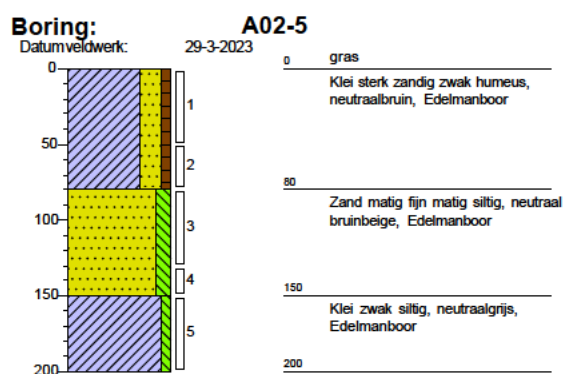
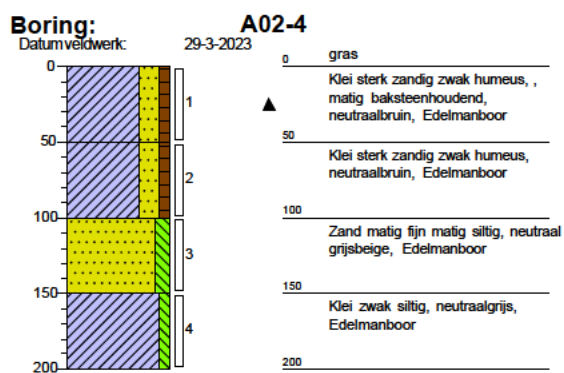
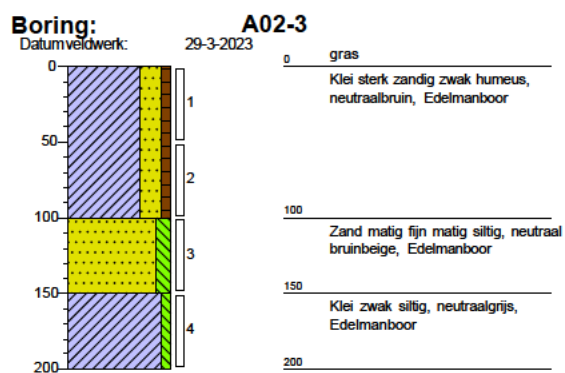
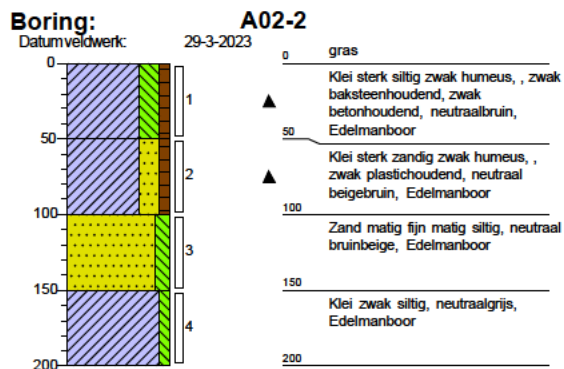
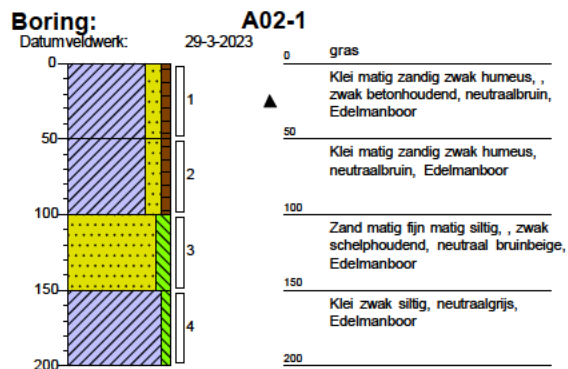


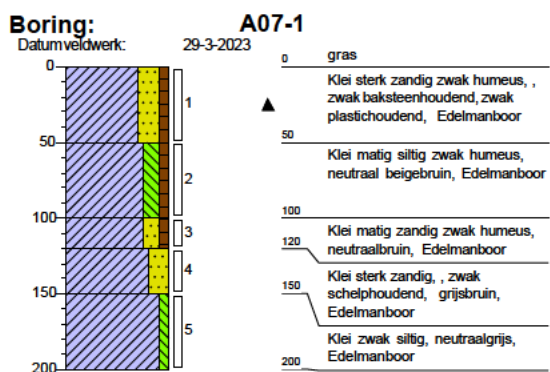
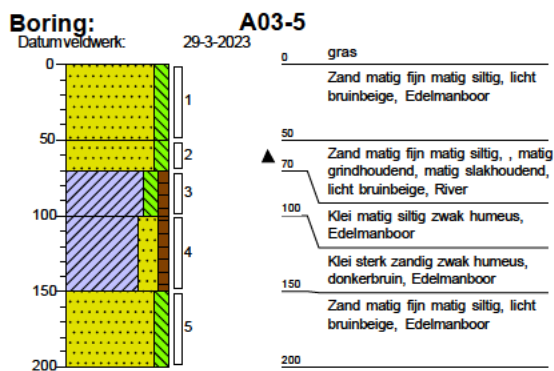
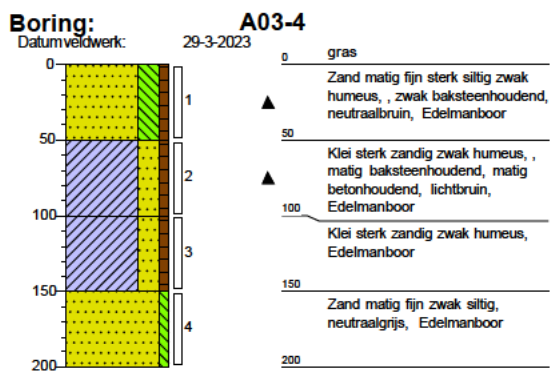
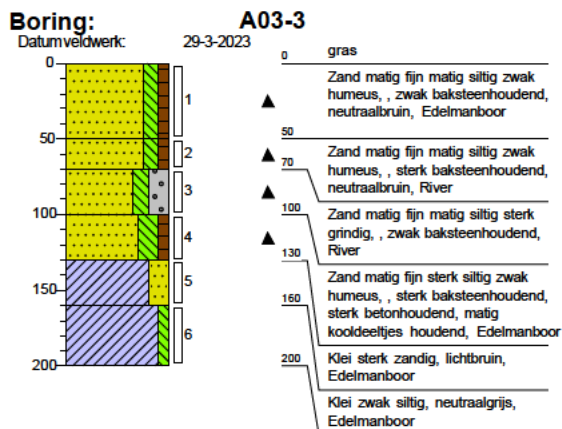
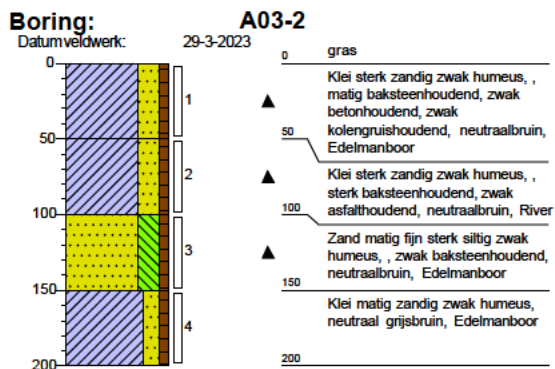
overig



peilbuis







Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Joeri Van de Weijer
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 05-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023047273/1
Uw project/verslagnummer	19772.002
Uw projectnaam	19772.002
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19772.002
Uw projectnaam 19772.002
Uw ordernummer
Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2023047273/1
Startdatum analyse 29-Mar-2023
Datum einde analyse 05-Apr-2023
Rapportagedatum 05-Apr-2023/15:45
Bijlage A, B, C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)				48.0	
S Droge stof	% (m/m)	83.5	77.2	76.0		75.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4 ¹⁾	5.7 ¹⁾	1.9	19.7 ¹⁾	3.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	98	80	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			6.2		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.085	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.95	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	MA02-1-1 A02-1 (0-50)
2	MA02-1-2 A02-1 (50-100)
3	MA02-1-3 A02-1 (100-150)
4	MA02-1-4 A02-1 (150-200)
5	MA02-2-3 A02-2 (100-150)

Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
Grond (AS3000)	13554861
Grond (AS3000)	13554862
Grond (AS3000)	13554863
Grond (AS3000)	13554864
Grond (AS3000)	13554865

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19772.002
 Uw projectnaam 19772.002
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2023047273/1
 Startdatum analyse 29-Mar-2023
 Datum einde analyse 05-Apr-2023
 Rapportagedatum 05-Apr-2023/15:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker						Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	69.5	74.2	79.5	82.3	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3 ¹⁾	3.1 ¹⁾	0.9 ¹⁾	3.8 ¹⁾	0.8 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	99	96	99
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.80
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	8.2
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.079	2.9
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.27	11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.20	5.3
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.24	5.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	2.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.23	3.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.16	2.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.18	2.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	1.6	44

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MA02-3-3 A02-3 (100-150)	Grond (AS3000)	13554866
7	MA02-4-3 A02-4 (100-150)	Grond (AS3000)	13554867
8	MA02-5-3 A02-5 (80-130)	Grond (AS3000)	13554868
9	MA03-1-1 A03-1 (0-50)	Grond (AS3000)	13554869
10	MA03-1-3 A03-1 (80-100)	Grond (AS3000)	13554870

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19772.002
 Uw projectnaam 19772.002
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2023047273/1
 Startdatum analyse 29-Mar-2023
 Datum einde analyse 05-Apr-2023
 Rapportagedatum 05-Apr-2023/15:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.0	80.4	81.8	78.5	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾	2.3 ¹⁾	2.8	4.6 ¹⁾	2.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	96	95	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			10.1		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.096	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.1	0.056	0.23	0.86	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.38	<0.050	0.12	0.26	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.085	0.76	1.7	0.073
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.99	0.059	0.40	0.85	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	0.054	0.42	0.94	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.40	<0.050	0.16	0.34	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.82	<0.050	0.36	0.74	0.051
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	<0.050	0.16	0.36	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	<0.050	0.21	0.46	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.7	0.46	2.9	6.6	0.40

Nr. Uw monsteromschrijving

11 MA03-1-4 A03-1 (100-150)
 12 MA03-1-5 A03-1 (150-200)
 13 MA03-2-3 A03-2!!!! (100-150)
 14 MA03-3-4 A03-3 (100-130)
 15 MA03-4-3 A03-4!!! (100-150)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 13554871
 Grond (AS3000) 13554872
 Grond (AS3000) 13554873
 Grond (AS3000) 13554874
 Grond (AS3000) 13554875

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19772.002
 Uw projectnaam 19772.002
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2023047273/1
 Startdatum analyse 29-Mar-2023
 Datum einde analyse 05-Apr-2023
 Rapportagedatum 05-Apr-2023/15:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	16	17
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.1	80.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6 ¹⁾	3.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		13.5
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds		20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.080	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	

Nr.	Uw monsteromschrijving
16	MA03-5-4 A03-5 (100-150)
17	MA07-1 A07-1 (0-50)

Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
Grond (AS3000)	13554876
Grond (AS3000)	13554877

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023047273/1

Pagina 1/2

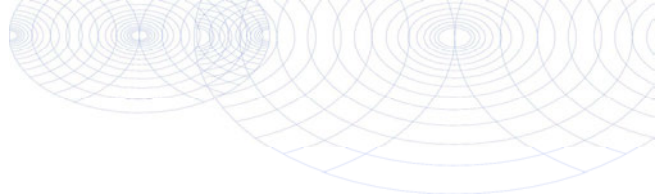
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13554861	MA02-1-1 A02-1 (0-50)				
0539862852	A02-1	0	50	29-Mar-2023	1
13554862	MA02-1-2 A02-1 (50-100)				
0539862848	A02-1	50	100	29-Mar-2023	2
13554863	MA02-1-3 A02-1 (100-150)				
0539862842	A02-1	100	150	29-Mar-2023	3
13554864	MA02-1-4 A02-1 (150-200)				
0539862833	A02-1	150	200	29-Mar-2023	4
13554865	MA02-2-3 A02-2 (100-150)				
0539863039	A02-2	100	150	29-Mar-2023	3
13554866	MA02-3-3 A02-3 (100-150)				
0539862867	A02-3	100	150	29-Mar-2023	3
13554867	MA02-4-3 A02-4 (100-150)				
0539862861	A02-4	100	150	29-Mar-2023	3
13554868	MA02-5-3 A02-5 (80-130)				
0539863062	A02-5	80	130	29-Mar-2023	3
13554869	MA03-1-1 A03-1 (0-50)				
0539862938	A03-1	0	50	29-Mar-2023	1
13554870	MA03-1-3 A03-1 (80-100)				
0539863033	A03-1	80	100	29-Mar-2023	3
13554871	MA03-1-4 A03-1 (100-150)				
0539863029	A03-1	100	150	29-Mar-2023	4
13554872	MA03-1-5 A03-1 (150-200)				
0539863035	A03-1	150	200	29-Mar-2023	5
13554873	MA03-2-3 A03-2!!!! (100-150)				
0539863054	A03-2!!!!	100	150	29-Mar-2023	3
13554874	MA03-3-4 A03-3 (100-130)				
0539863031	A03-3	100	130	29-Mar-2023	4
13554875	MA03-4-3 A03-4!!! (100-150)				
0539863059	A03-4!!!	100	150	29-Mar-2023	3
13554876	MA03-5-4 A03-5 (100-150)				
0539862968	A03-5	100	150	29-Mar-2023	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023047273/1**

Pagina 2/2

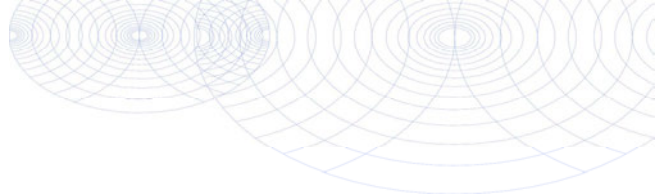
Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13554877	MA07-1 A07-1 (0-50)					
0539863064	A07-1	0	50	29-Mar-2023	1	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023047273/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023047273/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Econsultancy
T.a.v. Joeri Van de Weijer
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023062420/1
Uw project/verslagnummer	19772.002
Uw projectnaam	19772.002
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19772.002
 Uw projectnaam 19772.002
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2023062420/1
 Startdatum analyse 26-Apr-2023
 Datum einde analyse 04-May-2023
 Rapportagedatum 04-May-2023/09:29
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.3	81.3	78.9	82.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1 ¹⁾	4.3 ¹⁾	3.3 ¹⁾	2.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	95	96	98
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.59	0.44	<0.050	0.29
S Fenanthreen	mg/kg ds	19	1.4	<0.050	20
S Anthraceen	mg/kg ds	7.4	0.38	<0.050	6.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	29	2.9	0.063	28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	13	2.0	<0.050	10
S Chryseen	mg/kg ds	10	1.6	<0.050	8.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.9	1.1	<0.050	3.9
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11	2.4	<0.050	9.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.9	1.9	<0.050	4.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.6	1.4	<0.050	3.9
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	110	16	0.38	94

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MA03-2-2 A03-2 (50-100)	Grond (AS3000)	13606510
2	MA03-3-2 A03-3 (50-70)	Grond (AS3000)	13606511
3	MA03-4-2 A03-4 (50-100)	Grond (AS3000)	13606512
4	MA03-5-2 A03-5 (50-70)	Grond (AS3000)	13606513

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023062420/1

Pagina 1/1

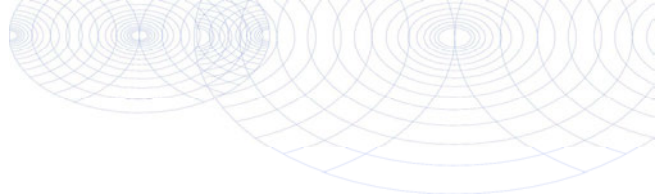
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13606510	MA03-2-2 A03-2 (50-100)				
0539862959	A03-2	50	100	29-Mar-2023	2
13606511	MA03-3-2 A03-3 (50-70)				
0539863022	A03-3	50	70	29-Mar-2023	2
13606512	MA03-4-2 A03-4 (50-100)				
0539863063	A03-4	50	100	29-Mar-2023	2
13606513	MA03-5-2 A03-5 (50-70)				
0539863065	A03-5	50	70	29-Mar-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023062420/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023062420/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

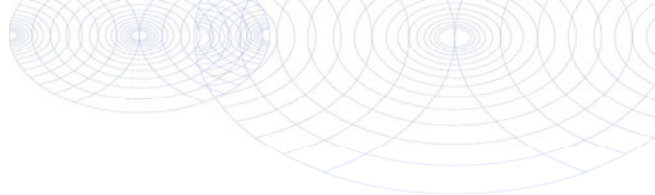
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023062420/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse

Monster nr.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

13606510
13606511
13606512
13606513

Extractie PCB/PAK

13606510
13606511
13606512
13606513



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,5 83,5
 Organische stof % (m/m) ds 3,4 3,4
 Gloeirest % (m/m) ds 96

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fenantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Chryseen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 0,35 0,35

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 13554861 MA02-1-1 A02-1 (0-50)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 5,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 77,2 77,2
 Organische stof % (m/m) ds 5,7 5,7
 Gloeirest % (m/m) ds 94

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,085	0,085					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,95	0,948	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 13554862 MA02-1-2 A02-1 (50-100)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

RG Vereiste Rapportagegrens

AW Achtergrondwaarde

T Tussenwaarde

I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76	76					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 13554863 MA02-1-3 A02-1 (100-150)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 19,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Organische stof % (m/m) ds 19,7 19,7
 Gloeirest % (m/m) ds 80
 Droge stof % (m/m) 48 48

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0177					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,1777	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 13554864 MA02-1-4 A02-1 (150-200)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 75,4 75,4
 Organische stof % (m/m) ds 3,6 3,6
 Gloeirest % (m/m) ds 96

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fenantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Chryseen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 0,35 0,35

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 13554865 MA02-2-3 A02-2 (100-150)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

RG Vereiste Rapportagegrens

AW Achtergrondwaarde

T Tussenwaarde

I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 4,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 69,5 69,5
 Organische stof % (m/m) ds 4,3 4,3
 Gloeirest % (m/m) ds 95

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fenantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Chryseen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 0,35 0,35

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 13554866 MA02-3-3 A02-3 (100-150)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,2	74,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 13554867 MA02-4-3 A02-4 (100-150)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 79,5 79,5
 Organische stof % (m/m) ds 0,9 0,9
 Gloeirest % (m/m) ds 99

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fenantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Chryseen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 0,35 0,35

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 8 13554868 MA02-5-3 A02-5 (80-130)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,3 82,3
 Organische stof % (m/m) ds 3,8 3,8
 Gloeirest % (m/m) ds 96

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	1,614	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 9 13554869 MA03-1-1 A03-1 (0-50)

Eindoordeel Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloei-rest	% (m/m) ds	99						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	0,8	0,8					
Fenanthreen	mg/kg ds	8,2	8,2					
Anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,3	5,3					
Chryseen	mg/kg ds	5,3	5,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,7	2,7					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	44	44,3	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 10 13554870 MA03-1-3 A03-1 (80-100)

Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 80 80
 Organische stof % (m/m) ds 4 4
 Gloeirest % (m/m) ds 96

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen	mg/kg ds	0,096	0,096					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,7	7,766	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 11 13554871 MA03-1-4 A03-1 (100-150)

Eindoordeel Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

RG Vereiste Rapportagegrens

AW Achtergrondwaarde

T Tussenwaarde

I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 2,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 80,4 80,4
 Organische stof % (m/m) ds 2,3 2,3
 Gloeirest % (m/m) ds 97

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fenantheen mg/kg ds 0,056 0,056
 Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fluorantheen mg/kg ds 0,085 0,085
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,059 0,059
 Chryseen mg/kg ds 0,054 0,054
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 0,46 0,464

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 12 13554872 MA03-1-5 A03-1 (150-200)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,8	81,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,1	10,1					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,855	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 13 13554873 MA03-2-3 A03-2!!!! (100-150)

Eindoordeel Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Datum monstername 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023047273
 Startdatum 29-03-2023
 Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 4,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78,5 78,5
 Organische stof % (m/m) ds 4,6 4,6
 Gloeirest % (m/m) ds 95

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
 Fenantheen mg/kg ds 0,86 0,86
 Anthraceen mg/kg ds 0,26 0,26
 Fluorantheen mg/kg ds 1,7 1,7
 Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,85 0,85
 Chryseen mg/kg ds 0,94 0,94
 Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,34 0,34
 Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,74 0,74
 Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,36 0,36
 Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0,46 0,46
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 6,6 6,545

* 0,35 1,5 20,8 40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 14 13554874 MA03-3-4 A03-3 (100-130)

Eindoordeel Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
Datum monstername 29-03-2023
Certificaatnummer 2023047273
Startdatum 29-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	15	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 2,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,7 83,7
Organische stof % (m/m) ds 2,4 2,4
Gloeirest % (m/m) ds 97

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
Fenanthreen mg/kg ds <0,050 0,035
Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
Fluorantheen mg/kg ds 0,073 0,073
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
Chryseen mg/kg ds <0,050 0,035
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds <0,050 0,035
Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,051 0,051
Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds <0,050 0,035
Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds <0,050 0,035
PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 0,4 0,404

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
15 13554875 MA03-4-3 A03-4!!! (100-150)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
Datum monstername 29-03-2023
Certificaatnummer 2023047273
Startdatum 29-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	16	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,6
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 80,1 80,1
Organische stof % (m/m) ds 3,6 3,6
Gloeirest % (m/m) ds 96

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's

Naftaleen mg/kg ds <0,050 0,035
Fenanthreen mg/kg ds 0,15 0,15
Anthraceen mg/kg ds <0,050 0,035
Fluorantheen mg/kg ds 0,29 0,29
Benzo(a)anthraceen mg/kg ds 0,12 0,12
Chryseen mg/kg ds 0,19 0,19
Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds 0,08 0,08
Benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,16 0,16
Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,1 0,1
Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds 0,12 0,12
PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/kg ds 1,3 1,28

- 0,35 1,5 20,8 40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
16 13554876 MA03-5-4 A03-5 (100-150)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
Datum monsternamen 29-03-2023
Certificaatnummer 2023047273
Startdatum 29-03-2023
Rapportagedatum 05-04-2023

Analyse	Eenheid	17	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,2	80,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,5	13,5					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	25,26	-	10	50	290	530
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
17 13554877 MA07-1 A07-1 (0-50)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Projectnaam 19772.002
 Datum monsternamen 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023062420
 Startdatum 26-04-2023
 Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloei-rest	% (m/m) ds	99						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	0,59	0,59					
Fenantheen	mg/kg ds	19	19					
Anthraceen	mg/kg ds	7,4	7,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	29	29					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	13	13					
Chryseen	mg/kg ds	10	10					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,9	4,9					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	5,9	5,9					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5,6	5,6					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	110	106,4	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 13606510 MA03-2-2 A03-2 (50-100)

Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Projectnaam 19772.002
 Datum monsternamen 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023062420
 Startdatum 26-04-2023
 Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,3	81,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Gloei-rest	% (m/m) ds	95						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,9	1,9					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	15,52	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 13606511 MA03-3-2 A03-3 (50-70)
 Eindoordeel Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Projectnaam 19772.002
 Datum monsternamen 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023062420
 Startdatum 26-04-2023
 Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,9	78,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloei-rest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,378	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 13606512 MA03-4-2 A03-4 (50-100)

Eindoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19772.002
 Projectnaam 19772.002
 Datum monsternamen 29-03-2023
 Certificaatnummer 2023062420
 Startdatum 26-04-2023
 Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,4	82,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloei-rest	% (m/m) ds	98						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Fenantreen	mg/kg ds	20	20					
Anthraceen	mg/kg ds	6	6					
Fluorantheen	mg/kg ds	28	28					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	10	10					
Chryseen	mg/kg ds	8,4	8,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,2	9,2					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	4	4					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	94	93,69	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 13606513 MA03-S-2 A03-S (50-70)

Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B. de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Risicobeoordeling (sanskrit)

Algemeen

Naam dossier: Heust Maasdriel
Code: 19772.004
Beoordelaar: vandeweyjer@econsultancy.nl
Datum rapport: dinsdag 8 augustus 2023
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	8,79e-5	5,00e-3	0,02
Anthraceen	2,75e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(a)anthraceen	1,06e-4	5,00e-3	0,02
Benzo(a)pyreen	8,05e-5	5,00e-4	0,16
Chryseen	9,15e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	4,54e-4	5,00e-2	0,01
Fenanthreen	8,61e-4	4,00e-2	0,02
Naftaleen	3,08e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	2,50e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	3,98e-5	5,00e-3	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,22
Niet-carcinogene PAKs	0,04

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	8,08e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	78.29
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.29
Dermale opname tijdens baden	12.10
Ingestie grond	3.30
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	4.40
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	1.53
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	82.76
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.30
Dermale opname tijdens baden	0.65
Ingestie grond	14.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.09
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	81.39
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.45
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	16.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	0.03
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	68.16
Dermale opname binnen	0.18
Dermale opname buiten	2.50
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	28.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	83.22
Dermale opname binnen	0.09
Dermale opname buiten	1.31
Dermale opname tijdens baden	0.17
Ingestie grond	15.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.03
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	84.78
Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.16
Dermale opname tijdens baden	0.42
Ingestie grond	13.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.06
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	77.88
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.23
Dermale opname tijdens baden	11.86
Ingestie grond	2.70
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.05
Inhalatie van binnenlucht	5.77
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	1.47
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.14
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.68
Dermale opname tijdens baden	1.80
Ingestie grond	7.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	2.26
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.19
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	91.38
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.68
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	7.80
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	17.62
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	4.27
Ingestie grond	0.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.29
Inhalatie van binnenlucht	75.35
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	5,90e-1				
Anthraceen	7,40				
Benzo(a)anthraceen	1,30e1				
Benzo(a)pyreen	1,10e1				
Chryseen	1,00e1				
Fluorantheen	2,90e1				
Fenanthreen	1,90e1				
Benzo(ghi)peryleen	5,90				
Benzo(k)fluorantheen	4,90				
Indeno(123cd)pyreen	5,60				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,10	0,50	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	1695	50000	Nee
TD>65%	1695	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam